

REGRA DE TRÊS SIMPLES

Regra de três simples é um processo prático para resolver problemas que envolvam quatro valores dos quais conhecemos três deles. Devemos, portanto, determinar um valor a partir dos três já conhecidos.

Passos utilizados numa regra de três simples:

- 1º) Construir uma tabela, agrupando as grandezas da mesma espécie em colunas e mantendo na mesma linha as grandezas de espécies diferentes em correspondência.
- 2º) Identificar se as grandezas são diretamente ou inversamente proporcionais.
- 3º) Montar a proporção e resolver a equação.

Exemplos:

- 1) Com uma área de absorção de raios solares de $1,2\text{m}^2$, uma lancha com motor movido a energia solar consegue produzir 400 watts por hora de energia. Aumentando-se essa área para $1,5\text{m}^2$, qual será a energia produzida?

Solução: montando a tabela:

Área (m^2)	Energia (Wh)
1,2	400
1,5	x

Identificação do tipo de relação:

Área	Energia
1,2	400
1,5	x



Inicialmente colocamos uma seta para baixo na coluna que contém o x (2ª coluna). Observe que: **Aumentando** a área de absorção, a energia solar **aumenta**. Como as palavras correspondem (aumentando - aumenta), podemos afirmar que as grandezas são **diretamente proporcionais**. Assim sendo, colocamos uma outra seta no mesmo sentido (para baixo) na 1ª coluna. *Montando a proporção e resolvendo a equação temos:*

Área	Energia
1,2	400
1,5	x

$$\frac{1,2}{1,5} = \frac{400}{x}$$

$$1,2x = 1,5 \cdot 400$$

$$x = \frac{1,5 \cdot 400}{1,2} = 500$$

Logo, a energia produzida será de **500 watts por hora**.

2) Um trem, deslocando-se a uma velocidade média de 400Km/h, faz um determinado percurso em 3 horas. Em quanto tempo faria esse mesmo percurso, se a velocidade utilizada fosse de 480km/h?

Solução: montando a tabela:

Velocidade (Km/h)	Tempo (h)
400	3
480	x

Identificação do tipo de relação:

Velocidade	Tempo
400	3
480	x

Inicialmente colocamos uma seta para baixo na coluna que contém o x (2ª coluna). Observe que: **Aumentando** a velocidade, o tempo do percurso **diminui**. Como as palavras são contrárias (aumentando - diminui), podemos afirmar que as grandezas são **inversamente proporcionais**. Assim sendo, colocamos uma outra seta no sentido contrário (para cima) na 1ª coluna. *Montando a proporção e resolvendo a equação temos:*

Velocidade	Tempo
400	3
480	x

$$\frac{3}{x} = \frac{480}{400}$$

$$480x = 3 \cdot 400$$

$$x = \frac{3 \cdot 400}{480} = 2,5$$

↳ Invertamos os termos

Logo, o tempo desse percurso seria de 2,5 horas ou 2 horas e 30 minutos.

3) Bianca comprou 3 camisetas e pagou R\$120,00. Quanto ela pagaria se comprasse 5 camisetas do mesmo tipo e preço?

Solução: montando a tabela:

Camisetas	Preço (R\$)
3	120
5	x

Observe que: **Aumentando** o número de camisetas, o preço **aumenta**. Como as palavras correspondem (aumentando - aumenta), podemos afirmar que as grandezas são **diretamente proporcionais**. *Montando a proporção e resolvendo a equação temos:*

$$\frac{3}{5} = \frac{120}{x}$$

$$3x = 5 \cdot 120$$

$$x = \frac{5 \cdot 120}{3} = 200$$

Logo, a Bianca pagaria R\$200,00 pelas 5 camisetas.

4) Uma equipe de operários, trabalhando 8 horas por dia, realizou determinada obra em 20 dias. Se o número de horas de serviço for reduzido para 5 horas, em que prazo essa equipe fará o mesmo trabalho?


Solução: montando a tabela:

Horas por dia	Prazo para término (dias)
8	20
5	x

Observe que: **Diminuindo** o número de horas trabalhadas por dia, o prazo para término **aumenta**.

Como as palavras são contrárias (diminuindo - aumenta), podemos afirmar que as grandezas são **inversamente proporcionais**. *Montando a proporção e resolvendo a equação temos:*

$$\frac{x}{20} = \frac{8}{5}$$

 Invertamos os termos

$$5x = 20 \cdot 8$$
$$x = \frac{160}{5} = 32$$

o texto acima foi adaptado do site

www.somatematica.com.br/fundam/regra3s.php